

10/535494

JC14 PCT/PTO 18 MAY 2005

Docket No.: 2936-0243PUS1
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Hirokazu OOE et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Confirmation No.: N/A

Filed: May 18, 2005

Art Unit: N/A

For: ION ELUTION UNIT AND APPLIANCE
INCORPORATING AN ION ELUTION
UNIT

Examiner: Not Yet Assigned

LETTER

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The PTO is requested to use the amended sheets/claims attached hereto (which correspond to Article 19 amendments or to claims attached to the International Preliminary Examination Report (Article 34)) during prosecution of the above-identified national phase PCT application.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37.C.F.R. §1.16 or 1.14; particularly, extension of time fees.

Application No.: Not Yet Assigned

Docket No.: 2936-0243PUS1

Dated: May 18, 2005

Respectfully submitted,

By  #19382

Charles Gorenstein

Registration No.: 29,271

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

8110 Gatehouse Rd

Suite 100 East

P.O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

(703) 205-8000

Attorney for Applicant

Attachment(s)

特 許 協 力 条 約

P C T

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 PCT-03T-118	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/13584	国際出願日 (日.月.年) 23.10.2003	優先日 (日.月.年) 19.11.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁷ C02F1/461, 1/50, D06F39/00, 39/08		
出願人 (氏名又は名称) シャープ株式会社		

- この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
- この報告には次の附属物件も添付されている。
 - ☒ 附属書類は全部で 7 ページである。
 - ☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)
 - ☐ 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
 - ☐ 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。(実施細則第802号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎
- ☐ 第II欄 優先権
- ☒ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- ☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
- ☐ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第VI欄 ある種の引用文献
- ☐ 第VII欄 国際出願の不備
- ☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 19.05.2004	国際予備審査報告を作成した日 21.09.2004		
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J.P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 加 藤 幹	4D	2928
電話番号 03-3581-1101 内線 3420			

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

第 I 欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、_____ 語による翻訳文を基礎とした。

それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
☐ PCT規則12.4にいう国際公開
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に应答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第	1, 5-29	ページ、	出願時に提出されたもの
第	2-4	ページ*	19.05.2004 付けで国際予備審査機関が受理したもの
第		ページ*	付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第		項、	出願時に提出されたもの
第		項*	PCT19条の規定に基づき補正されたもの
第	1-2.4	項*	19.05.2004 付けで国際予備審査機関が受理したもの
第		項*	付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第	1-14	ページ/図、	出願時に提出されたもの
第		ページ/図*	付けで国際予備審査機関が受理したもの
第		ページ/図*	付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

<input type="checkbox"/> 明細書	第	_____	ページ
<input type="checkbox"/> 請求の範囲	第	_____	項
<input type="checkbox"/> 図面	第	_____	ページ/図
<input type="checkbox"/> 配列表 (具体的に記載すること)	_____		
<input type="checkbox"/> 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること)	_____		

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

<input type="checkbox"/> 明細書	第	_____	ページ
<input type="checkbox"/> 請求の範囲	第	_____	項
<input type="checkbox"/> 図面	第	_____	ページ/図
<input type="checkbox"/> 配列表 (具体的に記載すること)	_____		
<input type="checkbox"/> 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること)	_____		

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第Ⅲ欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成

1. 次に関して、当該請求の範囲に記載されている発明の新規性、進歩性又は産業上の利用可能性につき、次の理由により審査しない。

☐ 国際出願全体

☒ 請求の範囲 1-24

理由:

☐ この国際出願又は請求の範囲 は、国際予備審査をすることを要しない次の事項を内容としている（具体的に記載すること）。

☐ 明細書、請求の範囲若しくは図面（次に示す部分）又は請求の範囲 の記載が、不明確であるため、見解を示すことができない（具体的に記載すること）。

☐ 全部の請求の範囲又は請求の範囲 が、明細書による十分な裏付けを欠くため、見解を示すことができない。

☒ 請求の範囲 1-24 について、国際調査報告が作成されていない。

☐ ヌクレオチド又はアミノ酸の配列表が、実施細則の附属書C（塩基配列又はアミノ酸配列を含む明細書等の作成のためのガイドライン）に定める基準を、次の点で満たしていない。

書面による配列表が

☐

提出されていない。

☐

所定の基準を満たしていない。

コンピュータ読み取り可能な形式による配列表が

☐

提出されていない。

☐

所定の基準を満たしていない。

☐ コンピュータ読み取り可能な形式によるヌクレオチド又はアミノ酸の配列表に関連するテーブルが、実施細則の附属書Cの2に定める技術的な要件を、次の点で満たしていない。

☐ 提出されていない。

☐ 所定の技術的な要件を満たしていない。

☒ 詳細については補充欄を参照すること。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 III 欄の続き

請求の範囲 1 及び 1 4 は、それぞれ出願時の請求の範囲 3 及び 5 であって、国際調査報告が作成されていないものである。

そして、請求の範囲 2 - 1 3 及び 1 5 - 2 4 は、それぞれ請求の範囲 1 及び 1 4 を引用するものであるから、やはり国際調査報告が作成されていないものである。

特開 2000-93691 号公報には電界の発生によって洗浄液を殺菌するようにした洗濯機が記載されている。特開 2001-276484 号公報には洗浄水に銀イオンを添加する銀イオン添加ユニットを具備した洗濯機が記載されている。

発明の開示

本発明は、抗菌作用のある金属イオンを得るために用いるイオン溶出ユニットにおいて、金属イオンの溶出を効率良く行えるイオン溶出ユニットを提供することを目的とする。さらに、このイオン溶出ユニットの生成した金属イオンを水に添加して用いることにより、細菌の繁殖がもたらす悪影響を避けることができるのと同時に、イオン溶出ユニットを効率良く利用することのできる機器、特に洗濯機を提供することを目的とする。

上記目的を達成するため、本発明ではイオン溶出ユニットを次のように構成した。すなわち電極間に電圧を印加して金属イオンを生成するイオン溶出ユニットにおいて、前記電極とイオン溶出ユニットのケース内面との間に空間を設けた。この構成によれば、電極はケースの内面との間に空間を生じる形で支持されているので、電極からケースの内面にかけ金属層が成長し、他方の電極との間に短絡現象を起こすようなことがない。

また本発明では、前述のように構成されたイオン溶出ユニットにおいて、前記電極間の間隔を、イオン溶出ユニットのケース内を流れる水流に関し上流側から下流側に向かって狭くなるように設定した。この構成によれば、電極間の間隔が上流側から下流側に向かって狭くなるようにテーパ状に設定してあるので、電極は水の流れに沿い、減耗して板厚が薄くなったとき、ビビリ振動を生じにくく欠けにくい。また過度に変形して短絡する心配もない。

また本発明では、前述のように構成されたイオン溶出ユニットにおいて、前記電極よりイオン溶出ユニットのケース外に導出する端子を、ケース内を流れる水流に関し上流側に配置するとともに、この電極の下流側部分を支える支持部をケース内面に形設した。この構成によれば、電極は上流側と下流側とでしっかり支持されているため、水流の中にあっても振動しない。従って、振動が

原因で電極が折れるということがない。

また本発明では、前述のように構成されたイオン溶出ユニットにおいて、イオン溶出ユニットのケースに水の流入口と流出口を形設するとともに、前記流出口の断面積を前記流入口の断面積より小とした。この構成によれば、イオン溶出ユニットの流出口は流入口よりも断面積が小さく、流路抵抗が大きいので、流入口からケースの中に入り込んだ水はケースの内部に空気溜まりをつくることなく満ちあふれ、電極をすっかり浸す。従って、電極の中に金属イオン生成に関与しない箇所が生じ、この箇所が溶け残るといった事態は発生しない。

また本発明では、前述のように構成されたイオン溶出ユニットにおいて、イオン溶出ユニットのケースの内部空間の断面積を、上流側から下流側に向かって漸減させた。この構成によれば、流出口の断面積が流入口の断面積より小さいだけでなく、ケースの内部空間の断面積も上流側から下流側に向かって漸減しているので、ケースの内部で乱流や気泡が生じにくく、水流がスムーズになる。気泡が電極に溶け残りを生じさせることもない。金属イオンも速やかに電極を離れ、電極に逆戻りしないので、イオン溶出効率が向上する。

また本発明では、前述のように構成されたイオン溶出ユニットにおいて、イオン溶出ユニットのケースに水の流入口と流出口を形設するとともに、前記流出口は前記ケースの内部空間において最も低位に設けた。この構成によれば、流出口がケースの内部空間において最も低位に設けられているため、イオン溶出ユニットへの通水を停止したとき、イオン溶出ユニットの中の水はすべて流出口から流出する。従って寒冷時にケース内の残水が凍結し、イオン溶出ユニットが故障する、あるいは破壊するといった事態は発生しない。

また本発明では、電極間に電圧を印加して金属イオンを生成するイオン溶出ユニットにおいて、前記電極よりイオン溶出ユニットのケース外に導出する端子を、ケース内を流れる水流に関し上流側となる電極端より内側に入り込んだ箇所に形設した。この構成によれば、端子は電極の中でも上流側の部分ではあるが全くの端という訳ではなく、そこから内側に入り込んだ箇所に形設されているので、電極の端から始まった減耗が端子に達して端子が根元から折れてしまうといった事態を心配せずに済む。

また本発明では、前述のように構成されたイオン溶出ユニットにおいて、イオン溶出ユニットのケース外に導出する端子を前記電極に一体成形した。この構成によれば、電極と端子とが一体成形されているので、別の金属部品同士を接合した場合と異なり、電極と端子の間に電位差が生じず、腐食が発生することがない。また一体化することにより製造工程を簡略化することができる。

また本発明では、前述のように構成されたイオン溶出ユニットにおいて、前記電極よりイオン溶出ユニットのケース外に導出する端子のケース内部分を絶縁物質製のスリーブで保護した。この構成によれば、端子のケース内に位置する部分は絶縁物質製のスリーブで保護されており、通電による減耗が少ない。このため、使用途中で端子が折れるといった事態が防がれる。

また本発明では、前述のように構成されたイオン溶出ユニットにおいて、前記電極に設けた端子を、イオン溶出ユニットのケースの底壁を貫通して下向きに突出させた。この構成によれば、蒸気がケースに接触したり、通水によりケースが冷やされたりして、ケースの外面に結露が生じたとしても、結露水は端子に接続したケーブルを伝って流れ落ち、端子とケースとの境界に滞留しない。従って端子間が結露水で短絡されるといった事態に発展することがない。

また本発明では、前述のように構成されたイオン溶出ユニットにおいて、前記電極の陽極を銀、銅、亜鉛、又は銀と銅の合金のいずれかで構成した。この構成によれば、銀電極から溶出する銀イオン、銅電極から溶出する銅イオン、及び亜鉛電極から溶出する亜鉛イオンの優れた殺菌効果や防カビ効果を利用することができる。

また本発明では、前述のように構成されたイオン溶出ユニットにおいて、前

請求の範囲

1. (補正後) 電極間に電圧を印加して金属イオンを生成するイオン溶出ユニットにおいて、
前記電極とイオン溶出ユニットのケース内面との間に空間を設けた。
2. (補正後) 請求項 1 に記載のイオン溶出ユニットにおいて、
前記電極間の間隔を、イオン溶出ユニットのケース内を流れる水流に関し上流側から下流側に向かって狭くなるように設定した。
3. (補正後) 請求項 2 に記載のイオン溶出ユニットにおいて、
前記電極よりイオン溶出ユニットのケース外に導出する端子を、ケース内を流れる水流に関し上流側に配置するとともに、この電極の下流側部分を支える支持部をケース内面に形設した。
4. (補正後) 請求項 2 に記載のイオン溶出ユニットにおいて、
イオン溶出ユニットのケースに水の流入口と流出口を形設するとともに、前記流出口の断面積を前記流入口の断面積より小とした。
5. (補正後) 請求項 2 に記載のイオン溶出ユニットにおいて、
イオン溶出ユニットのケースの内部空間の断面積を、上流側から下流側に向かって漸減させた。
6. (補正後) 請求項 1 に記載のイオン溶出ユニットにおいて、
イオン溶出ユニットのケースに水の流入口と流出口を形設するとともに、前記流出口は前記ケースの内部空間において最も低位に設けた。
7. (補正後) 請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のイオン溶出ユニットにおいて、

前記電極の陽極を銀、銅、亜鉛、又は銀と銅の合金のいずれかで構成した。

8. (補正後) 請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のイオン溶出ユニットにおいて、

前記電極を陽極・陰極とも銀、銅、又は銀と銅の合金のいずれかで構成した。

9. (補正後) 請求項 8 に記載のイオン溶出ユニットにおいて、
前記電極の極性を周期的に反転するものとした。

10. (補正後) 請求項 8 に記載のイオン溶出ユニットを搭載し、このイオン溶出ユニットの生成した金属イオンを水に添加して用いることを特徴とする機器。

11. (補正後) 請求項 9 に記載のイオン溶出ユニットを搭載し、このイオン溶出ユニットの生成した金属イオンを水に添加して用いることを特徴とする機器。

12. (補正後) 請求項 10 に記載の機器において、
機器が洗濯機であるものとした。

13. (補正後) 請求項 11 に記載の機器において、
機器が洗濯機であるものとした。

14. (補正後) 電極間に電圧を印加して金属イオンを生成するイオン溶出ユニットにおいて、

前記電極よりイオン溶出ユニットのケース外に導出する端子を、ケース内を流れる水流に関し上流側となる電極端より内側に入り込んだ箇所に形設した。

15. (補正後) 請求項 14 に記載のイオン溶出ユニットにおいて、

イオン溶出ユニットのケース外に導出する端子を前記電極に一体成形した。

16. (補正後) 請求項14に記載のイオン溶出ユニットにおいて、
前記電極よりイオン溶出ユニットのケース外に導出する端子のケース内部分を絶縁物質製のスリーブで保護した。

17. (補正後) 請求項14に記載のイオン溶出ユニットにおいて、
前記電極に設けた端子を、イオン溶出ユニットのケースの底壁を貫通して下向きに突出させた。

18. (追加) 請求項14～17のいずれか1項に記載のイオン溶出ユニットにおいて、
前記電極の陽極を銀、銅、亜鉛、又は銀と銅の合金のいずれかで構成した。

19. (追加) 請求項14～17のいずれか1項に記載のイオン溶出ユニットにおいて、
前記電極を陽極・陰極とも銀、銅、又は銀と銅の合金のいずれかで構成した。

20. (追加) 請求項19に記載のイオン溶出ユニットにおいて、
前記電極の極性を周期的に反転するものとした。

21. (追加) 請求項19に記載のイオン溶出ユニットを搭載し、このイオン溶出ユニットの生成した金属イオンを水に添加して用いることを特徴とする機器。

22. (追加) 請求項20に記載のイオン溶出ユニットを搭載し、このイオン溶出ユニットの生成した金属イオンを水に添加して用いることを特徴とする機器。

23. (追加) 請求項 21 に記載の機器において、
機器が洗濯機であるものとした。

24. (追加) 請求項 22 に記載の機器において、
機器が洗濯機であるものとした。